

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-374494

(43)Date of publication of application : 26.12.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
G06F 17/30
G10L 15/00

(21)Application number : 2001-179783

(71)Applicant : FUJI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 14.06.2001

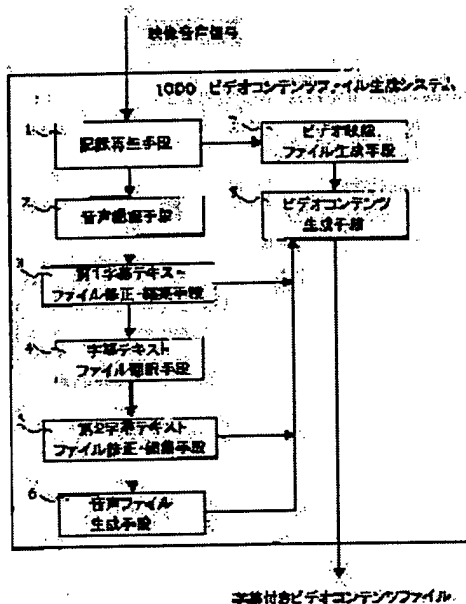
(72)Inventor : NISHIDA KOJI

(54) GENERATION SYSTEM AND RETRIEVING METHOD FOR VIDEO CONTENTS FILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system that generates video contents which are easy for an end user such as a hard-of-hearing person, the aged, and other language users to use.

SOLUTION: This system is equipped with a video picture file generating means 7 which generates a video picture file, a voice recognizing means 2 which generates a subtitle text file, a 1st subtitle text file correcting and editing means 3 which corrects and edits the subtitle text file, and a video contents generating means 8 which generates reproduction control information from the video picture file and subtitle text file and generates a video contents file with a subtitle including those video picture files, subtitle text file, and reproduction control information.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-374494
(P2002-374494A)

(43) 公開日 平成14年12月26日 (2002. 12. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード ⁷ (参考)
H 0 4 N 5/91		G 0 6 F 17/30	1 7 0 D 5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30	1 7 0		2 2 0 C 5 C 0 5 3
	2 2 0	H 0 4 N 5/91	E 5 D 0 1 5
G 1 0 L 15/00		G 1 0 L 3/00	5 5 1 G
			5 5 1 C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-179783 (P2001-179783)

(22) 出願日 平成13年6月14日 (2001. 6. 14)

(71) 出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72) 発明者 西田 廣治

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(74) 代理人 100091281

弁理士 森田 雄一

Fターム(参考) 5B075 ND12 NS10

5C053 FA21 FA23 JA16 LA04

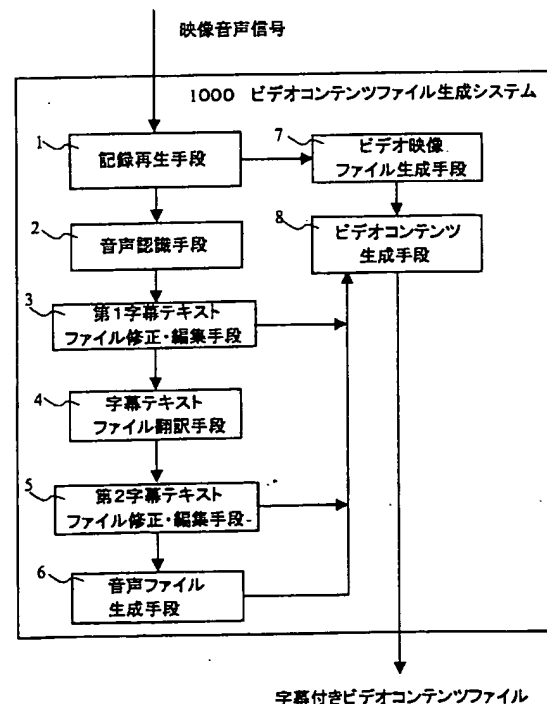
5D015 KK02 KK04

(54) 【発明の名称】 ビデオコンテンツファイル生成システムおよびビデオコンテンツファイル検索方法。

(57) 【要約】

【課題】 難聴者、高齢者、他言語利用者等のエンドユーザにとって、使い勝手の良いビデオコンテンツを生成するシステムを提供する。

【解決手段】 ビデオ映像ファイルを生成するビデオ映像ファイル生成手段7と、字幕テキストファイルを生成する音声認識手段2と、字幕テキストファイルを修正・編集する第1字幕テキストファイル修正・編集手段3と、ビデオ映像ファイルと字幕テキストファイルとの再生制御情報を生成し、これらビデオ映像ファイル、字幕テキストファイルおよび再生制御情報を含む字幕付きビデオコンテンツファイルを生成するビデオコンテンツ生成手段8と、を備えるシステムとした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像であるビデオ映像信号及び音声信号を含む映像音声信号を加工してブラウザで表示するための字幕付きビデオコンテンツファイルを生成するビデオコンテンツファイル生成システムであって、ビデオ映像信号を用いてビデオ映像ファイルを生成するビデオ映像ファイル生成手段と、音声信号を用いて字幕テキストファイルを生成する音声認識手段と、

前記音声認識手段により生成された字幕テキストファイルを修正・編集して編集済みの字幕テキストファイルを生成する第1字幕テキストファイル修正・編集手段と、前記ビデオ映像ファイル生成手段から出力されたビデオ映像ファイルと前記第1字幕テキストファイル修正・編集手段から出力された字幕テキストファイルとをリンクして再生する再生制御情報を作成し、これらビデオ映像ファイル、字幕テキストファイルおよび再生制御情報を含む字幕付きビデオコンテンツファイルを生成するビデオコンテンツ生成手段と、を備えることを特徴とするビデオコンテンツファイル生成システム。

【請求項2】 請求項1に記載のビデオコンテンツファイル生成システムにおいて、

前記第1字幕テキストファイル修正・編集手段から出力された編集済みの字幕テキストファイルを所望の他言語へ翻訳して翻訳済みの字幕テキストファイルを生成する字幕テキストファイル翻訳手段と、

前記字幕テキストファイル翻訳手段により生成された翻訳済みの字幕テキストファイルを修正・編集して翻訳編集済みの字幕テキストファイルを生成する第2字幕テキストファイル修正・編集手段と、を備え、

前記ビデオコンテンツ生成手段は、第2字幕テキストファイル修正・編集手段から出力された翻訳編集済みの字幕テキストファイルを用いて字幕付きビデオコンテンツファイルを生成することを特徴とするビデオコンテンツファイル生成システム。

【請求項3】 請求項2に記載のビデオコンテンツファイル生成システムにおいて、

前記第2字幕テキストファイル修正・編集手段から出力された翻訳編集済みの字幕テキストファイルを音声ファイル化して他言語音声ファイルを生成する音声ファイル生成手段を備え、

前記ビデオコンテンツ生成手段は、ビデオ映像ファイル、翻訳編集済みの字幕テキストファイルおよび再生制御情報にこの他言語音声ファイルを付加した字幕付きビデオコンテンツファイルを生成することを特徴とするビデオコンテンツファイル生成システム。

【請求項4】 請求項1～請求項3の何れか1項に記載のビデオコンテンツファイル生成システムが生成したビデオ

コンテンツファイルを検索する方法であって、

所望の検索キーワードを入力し、

前記検索キーワードが字幕テキストファイルの中に含まれているようなビデオコンテンツファイルを検索エンジンを用いて検索し、

検索キーワードを含む全てのビデオコンテンツファイルを検索結果として出力することを特徴とするビデオコンテンツファイル検索方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ブラウザで表示するビデオコンテンツファイルを編集・生成するためのビデオコンテンツファイル生成システムおよびそのようなビデオコンテンツファイルを検索するためのビデオコンテンツファイル検索方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 ビデオ映像とともに字幕が表示されることは、音声の聴き取りが困難な聴覚障害者や高齢者、外国語の習得を目指す者、外国語を母国語とする者にとって内容を理解するために有益である。このような観点からコンピュータ上のブラウザでビデオ映像を表示する場合、字幕付きのビデオ映像を表示できるようになされている。

【0003】 従来、ブラウザで表示するビデオ映像の字幕は、ビデオ映像の編集時にオペレータがビデオ映像の再生時に出力される音声を聴き取って作成した文章をビデオ映像化し、元のビデオ映像と合成して新たに字幕付きのビデオ映像を生成することにより作成されていた。

【0004】 また、外国語の字幕付きのビデオ映像を生成する場合には、上記作業に加えて翻訳家がビデオ映像の再生時に出力される音声を翻訳して文章を作成するという作業が必要であった。さらにまた、ビデオ映像とともに外国語の音声を再生できるようにするには、従来でも外国映画のテレビ放映時に用いられているような声優による音声の吹き替え作業を行う必要があった。

【0005】 しかしながら、従来技術における字幕化では、オペレータや翻訳家がビデオ映像の音声を聴き取って文書化し、さらにこの文書に基づいて文書をビデオ映像化し、字幕を付加するという作業が必要となり、字幕を作成する作業に時間やコストがかかるという問題があった。

【0006】 また従来技術の字幕はビデオ映像内に映像の一部として一体に合成されているため、ブラウザを用いて再生される映像を見ているユーザが映像上の字の大きさや字体を調整することができなかった。また、伝送品質が悪いネットワークを利用してビデオ映像を受け取る場合に、ビデオ映像の品質とともに字幕の品質も劣化し、字幕が読みにくくなるという現象が起こるおそれがあった。

【0007】 また、ビデオ映像のビデオコンテンツファ

イルを検索する場合は、テキストデータとして登録されているビデオコンテンツファイルのタイトルのみを用いてしか検索をすることができなかった。したがって、ビデオコンテンツファイルの内容等に関連する検索キーワードを用いて多数のビデオコンテンツファイルの中から、所望のビデオコンテンツファイルを検索・抽出するというような高度な検索には対応できなかった。従来技術はこれらのような問題点を有しており、改善が求められていた。

【0008】また、映像上に字幕を生成する従来技術として、例えば、特開平11-175092号公報に記載において、オーディオデータから派生したテキストデータをイメージデータと関連付けて表示する方法・システムが開示されている。この方法・システムでは、デジタルカメラ等から取得した静止画像のイメージデータに関連づけられて記憶・保存されているオーディオデータをテキストデータに変換し、このイメージデータ上にインポートして出力表示するという方法・システムである。

【0009】しかしながら、特開平11-175092号公報に記載の方法・システムは、静止画像を対象とするものであり、ブラウザ上で動画を再生するために開発されたというものではなかった。このため、ブラウザ上で動画を再生するためには新たな技術思想の基に開発された方法・システムとする必要がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記のような問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、コンピュータの専門家でない難聴者、高齢者、他言語利用者であるエンドユーザが、(1)他国語での字幕作成と音声とを容易に吹き替えること、(2)伝送品質が悪いネットワークでの字幕の品質劣化を少なくしてビデオ映像の字幕を認識しやすくすること、(3)ビデオコンテンツファイルの検索を容易にすること、をともに実現できるようなビデオコンテンツを生成するシステムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明に係るビデオコンテンツファイル生成システムは、動画であるビデオ映像信号及び音声信号を含む映像音声信号を加工してブラウザで表示するための字幕付きビデオコンテンツファイルを生成するビデオコンテンツファイル生成システムであって、ビデオ映像信号を用いてビデオ映像ファイルを生成するビデオ映像ファイル生成手段と、音声信号を用いて字幕テキストファイルを生成する音声認識手段と、前記音声認識手段により生成された字幕テキストファイルを修正・編集して編集済みの字幕テキストファイルを生成する第1字幕テキストファイル修正・編集手段と、前記ビデオ映像ファイル生成手段から出力されたビデオ映像ファイルと前

記第1字幕テキストファイル修正・編集手段から出力された字幕テキストファイルとをリンクして再生する再生制御情報を作成し、これらビデオ映像ファイル、字幕テキストファイルおよび再生制御情報を含む字幕付きビデオコンテンツファイルを生成するビデオコンテンツ生成手段と、を備えることを特徴とする。

【0012】また、請求項2の発明に係るビデオコンテンツファイル生成システムは、請求項1に記載のビデオコンテンツファイル生成システムにおいて、前記第1字幕テキストファイル修正・編集手段から出力された編集済みの字幕テキストファイルを所望の他言語へ翻訳して翻訳済みの字幕テキストファイルを生成する字幕テキストファイル翻訳手段と、前記字幕テキストファイル翻訳手段により生成された翻訳済みの字幕テキストファイルを修正・編集して翻訳編集済みの字幕テキストファイルを生成する第2字幕テキストファイル修正・編集手段と、を備え、前記ビデオコンテンツ生成手段は、第2字幕テキストファイル修正・編集手段から出力された翻訳編集済みの字幕テキストファイルを用いて字幕付きビデオコンテンツファイルを生成することを特徴とする。

【0013】また、請求項3の発明に係るビデオコンテンツファイル生成システムは、請求項2に記載のビデオコンテンツファイル生成システムにおいて、前記第2字幕テキストファイル修正・編集手段から出力された翻訳編集済みの字幕テキストファイルを音声ファイル化して他言語音声ファイルを生成する音声ファイル生成手段を備え、前記ビデオコンテンツ生成手段は、ビデオ映像ファイル、翻訳編集済みの字幕テキストファイルおよび再生制御情報にこの他言語音声ファイルを付加した字幕付きビデオコンテンツファイルを生成することを特徴とする。

【0014】また、請求項4の発明に係るビデオコンテンツファイル検索方法は、請求項1～請求項3の何れか1項に記載のビデオコンテンツファイル生成システムが生成したビデオコンテンツファイルを検索する方法であって、所望の検索キーワードを入力し、前記検索キーワードが字幕テキストファイルの中に含まれているようなビデオコンテンツファイルを検索エンジンを用いて検索し、検索キーワードを含む全てのビデオコンテンツファイルを検索結果として出力することを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図に沿って本発明の請求項1～4に係る発明となるビデオコンテンツファイル生成システムおよびビデオコンテンツファイルの検索方法の実施形態について説明する。図1は本実施形態のビデオコンテンツファイル生成システム1000の構成図である。ビデオコンテンツファイル生成システム1000は、記録再生手段1、音声認識手段2、第1字幕テキストファイル修正・編集手段3、字幕テキストファイル翻訳手段4、第2字幕テキストファイル修正・編集手段

5、音声ファイル生成手段6、ビデオ映像ファイル生成手段7、ビデオコンテンツ生成手段8を備えている。

【0016】このビデオコンテンツファイル生成システム1000には、ビデオ映像信号及び音声信号が組み合わされた映像音声信号が入力される。この映像音声信号は、まず、記録再生手段1へ入力される。記録再生手段1は、入力された映像音声信号を記録媒体に記録し、この映像音声信号を必要時に再生できる手段である。例えば、記録媒体としてビデオカセットテープを用いるVTR (Video Tape Recorder) 装置や記録媒体としてハードディスクを用いるハードディスクドライブ装置などを記録再生手段1とすることができる。

【0017】この記録再生手段1では映像音声信号を再生してビデオ映像信号と音声信号とを別系統で出力する。音声信号は音声認識手段2へ出力され、また、ビデオ映像信号はビデオ映像ファイル生成手段7へ出力される。後述するが、これら音声認識手段2は字幕テキストファイルを生成し、およびビデオ映像ファイル生成手段7はビデオ映像ファイルを生成することとなる。

【0018】なお、記録再生手段1へ映像音声信号が入力される場合であって、記録再生手段1により記録媒体へ記録されることなく、入力された映像音声信号が記録再生手段1で分離されて直ちに音声信号が音声認識手段2へ出力され、また、ビデオ映像信号がビデオ映像ファイル生成手段7へ出力されるような場合もある。また、図示しないが、記録再生手段1を介さないでビデオ映像信号と音声信号とがそれぞれ別系統で入力され、音声信号が音声認識手段2へ出力され、また、ビデオ映像信号がビデオ映像ファイル生成手段7へ出力されるような場合もありうる。これらのような場合とは、例えばTVカメラにより現在撮影されているライブ映像のビデオ映像信号および音声信号などを入力する場合が挙げられる。本実施形態ではこれらのような入力形態も対応できるものとする。

【0019】続いて音声信号の処理について説明する。音声認識手段2は、音声信号から字幕テキストデータを順次生成していき、最終的にこれら字幕テキストデータの集合である字幕テキストファイルを生成する。音声認識手段2は、具体的には音声認識プログラムなどである。

【0020】第1字幕テキストファイル修正・編集手段3は、音声認識手段2から出力される字幕テキストファイルの字幕テキストデータに誤りがあるとオペレータが認めたような場合にはオペレータが操作して字幕テキストファイルの字幕テキストデータを修正するために設けられている。また、字幕テキストファイルを分割したりするための編集機能も併せて有している。第1字幕テキストファイル修正・編集手段3は、具体的には編集用のエディタプログラムなどである。この第1字幕テキストファイル修正・編集手段3は、字幕テキストファイルの

編集・修正作業終了後に編集済みの字幕テキストファイルを生成して、ビデオコンテンツ生成手段8へ出力する。

【0021】さらに、他言語の字幕が所望の場合は、字幕テキストファイル翻訳手段4により翻訳作業を行う。字幕テキストファイル翻訳手段4は、第1字幕テキストファイル修正・編集手段3により生成された編集済みの字幕テキストファイルの字幕テキストデータから所望の他言語へ翻訳して翻訳済みの字幕テキストデータを生成していき、最終的に翻訳済みの字幕テキストファイルを生成する。字幕テキストファイル翻訳手段4は、具体的には翻訳プログラムなどである。

【0022】第2字幕テキストファイル修正・編集手段5は、字幕テキストファイル翻訳手段4から出力される字幕テキストファイルの字幕テキストデータに誤りがあるとオペレータが認めたような場合にはオペレータが操作して字幕テキストファイルの字幕テキストデータを修正するために設けられている。また、翻訳済みの字幕テキストファイルを分割したりするための編集機能も併せて有している。第2字幕テキストファイル修正・編集手段5は、具体的には編集用のエディタプログラムなどである。この第2字幕テキストファイル修正・編集手段5は、字幕テキストファイルの編集・修正作業終了後に翻訳編集済みの字幕テキストファイルを生成し、音声ファイル生成手段6およびビデオコンテンツ生成手段8へ出力する。

【0023】音声ファイル生成手段6は、第2字幕テキストファイル修正・編集手段5から出力された翻訳編集済みの字幕テキストファイルの字幕テキストデータを順次他言語音声データに変換していき、これら他言語音声データを集めた他言語音声ファイルを生成する。そして、この他言語音声ファイルをビデオコンテンツ生成手段8へ出力する。以上説明したように、ビデオコンテンツファイル生成システム1000では、音声信号から、音声信号と同じ言語の字幕テキストファイル、更に音声信号と異なる他言語の字幕テキストファイル、および、他言語の音声ファイルが生成される。

【0024】続いて、ビデオ映像信号の処理について説明する。ビデオ映像ファイル生成手段7は、記録再生手段1が再生したビデオ映像信号を用いて映像ブロックデータを順次生成していき、これら映像ブロックデータの集合であるビデオ映像ファイルを生成する。このビデオ映像ファイルはビデオコンテンツ生成手段8へ出力される。

【0025】続いて、これらビデオ映像ファイル、字幕テキストファイル、および、他言語音声ファイルが入力されるビデオコンテンツ生成手段8の機能について概略説明する。ビデオコンテンツ生成手段8では、入力されるビデオ映像ファイルおよび字幕テキストファイルを用いて、ビデオ映像ファイルの映像ブロックデータの再生

中における字幕テキストファイルの字幕テキストデータの出力タイミングを制御するための再生制御情報を作成し、これらビデオ映像ファイル、字幕テキストファイルおよび再生制御情報を含む字幕付きビデオコンテンツファイルを作成する。このビデオコンテンツファイルはパーソナルコンピュータなどで処理できるデジタルデータのファイルである。ビデオコンテンツ生成手段8は、具体的には映像の編集ができるような業務用ミキシングコンソールなどである。

【0026】なお、字幕テキストファイルについて、例えば、第1字幕テキストファイル修正・編集手段3から出力された編集済みの字幕テキストファイルであったり、また、第2字幕テキストファイル修正・編集手段5から出力された翻訳編集された字幕テキストファイルであったりする。これら2種の字幕テキストファイルのうち何れを用いるかは適宜選択される。

【0027】なお、音声ファイル生成手段6から他言語音声ファイルが出力されているような場合では、ビデオコンテンツ生成手段8は、これらビデオ映像ファイル、字幕テキストファイルおよび再生制御情報に加えて他言語音声ファイルを含む字幕付きのビデオコンテンツファイルを作成する。この場合、再生制御情報としては、他言語音声ファイルの再生制御情報も含まれることとなる。

【0028】続いてこのようなビデオコンテンツファイルの構造について概略説明する。図2は、字幕付きビデオコンテンツファイルの構成を説明するための説明図、図3は、ビデオコンテンツファイルのリンク構造を説明する説明図である。字幕付きビデオコンテンツファイルは複数ファイルを合成したものであって、その構成は、図2で示すように、ビデオ映像ファイル部10、字幕テキストファイル部20、再生制御情報部30、および、音声ファイル部40とからなっている。

【0029】続いてこれらビデオ映像ファイル部10、字幕テキストファイル部20、再生制御情報部30、および、音声ファイル部40の詳細について説明する。ビデオ映像ファイル部10は、図3で示すように、時刻 t_1 、 t_2 、 t_3 、 t_4 で分割される複数の映像ブロックデータからなるものである。これら時刻 $t_1 \sim t_4$ とは字幕の表示を切り換える時刻であり、例えば、 $t_1 \sim t_2$ の間は字幕テキストファイル部20で示される字幕テキストデータ1を表示する時間帯を指し示している。

【0030】なお、時刻が4個しかないのは、説明を具体化するための例示であり、4個に限定されないことは言うまでもない。なお、時刻 t_4 では映像ブロックデータが存在しないため、存在しない字幕テキストデータ0、他言語音声データ0を再生する。つまり字幕、音声とも表示しないことを示している。

【0031】字幕テキストファイル部20は、一回の表示で用いられる字幕テキストデータを複数備えたもので

ある。再生制御情報部30は、例えば先に説明した字幕切替時刻である $t_1 \sim t_4$ に対応しており、例えば、図3で示すように、時刻 t_1 では、ビデオ映像ファイル部10の映像ブロックデータ1が再生開始されることとなるが、それと同時に字幕テキストファイル部20の字幕テキストデータ1、音声ファイル部40の他言語音声データ1およびfile_x1を表示することとなる。ここにfile_x1とは字幕テキストデータおよび他言語音声データ以外の表示用データであり、必要に応じて適宜追加することができるデータである。

【0032】また、再生制御情報部30は、同時に映像、字幕、他ファイル（例えば、file_x1など）を画面上に配置するための画面レイアウト情報も有している。このように再生制御情報部30は、リンク情報と画面レイアウト情報を有している。このように再生制御情報は、映像ブロックデータ、字幕テキストデータおよび他言語音声データ等とリンクするためのリンク情報としての役割を果たすこととなる。

【0033】音声ファイル部40は、字幕テキストデータの区切りと連動して音声として再生される他言語音声データを複数有するものである。なお、音声ファイル部40は、他言語を音声で再生するというオプションが選択された場合にのみ付加されるファイルであり、他言語を使用せずに字幕のみ出力するならば、音声ファイル部40を付加する必要はなくなる。これらはエンドユーザの要望に応じて適宜選択されることとなる。先に説明したビデオコンテンツ生成手段8は、これらビデオ映像ファイル部10、字幕テキストファイル部20、音声ファイル部40をエンドユーザの操作でリンク付けし、また、画面レイアウトの設定を行うことができるようになされている。

【0034】このような再生制御情報部30による画面レイアウトの一例を説明する。図4は、ブラウザ上の画面の構成例を示す説明図である。図4で示すブラウザ上の画面ではビデオ映像表示部100と字幕表示部200とに二分割されている。ここに、ビデオ映像部表示部100ではビデオ映像ファイル10から再生されたビデオ映像が表示され、字幕表示部200では字幕テキストファイル部20から再生された字幕が表示される。

【0035】先に説明したが、図1で示すビデオコンテンツ生成手段8が生成する再生制御情報部30（図3参照）の中には、ビデオ映像表示部100と字幕表示部200とが図4で示すようなレイアウトにする画面レイアウト情報も含んでいる。この画面レイアウト情報も、先に説明したビデオコンテンツ生成手段8により自由に設定できるようになされている。更に他の任意ファイル（file_x1）も任意の場所に任意の大きさで表示できる。

【0036】続いて、このようなビデオコンテンツファイル生成システムを用いる字幕テキストファイルの一連

の生成処理について説明する。図5は、字幕テキストファイルの生成フローを示すフローチャートである。ステップS1は、図1で示した記録再生手段1によりビデオ映像信号および音声信号を再生するステップである。ステップS2は、図1で示した音声認識手段2により音声信号を字幕テキストデータに順次変換していき、字幕テキストファイルを生成するステップである。

【0037】ステップS3は、図1で示した第1字幕テキストファイル修正・編集手段3により字幕テキストファイルの認識の誤りなどを修正するステップである。ステップS4では、字幕テキストファイルの字幕テキストデータを、所定期間表示される映像とともに表示する字幕の単位に分割するステップである。ステップS5では、他言語へ翻訳するか否かが選択されるステップであり、他言語へ翻訳しない場合はステップS6へ進み、他言語へ翻訳する場合はステップS8の先頭へジャンプする。

【0038】他言語に翻訳しない場合は以下のような処理がなされる。ステップS6では、図1で示したビデオ映像ファイル生成手段7によりビデオ映像信号をビデオ映像ファイルに変換するステップである。ステップS7では、ビデオ映像ファイルと字幕テキストファイルとをリンクする再生制御情報を作成し、さらにビデオ映像ファイル、字幕テキストファイルおよび再生制御情報を含むビデオコンテンツファイルを生成するステップである。これによりビデオコンテンツファイルの生成が終了したこととなり、フローから抜けて終了することとなる。他言語に翻訳しない場合はこのようになる。

【0039】一方、他言語に翻訳する場合は以下のような処理がなされる。ステップS8では、図1で示す字幕テキストファイル翻訳手段4を用いて字幕テキストファイルを他言語に翻訳するステップである。ステップS9では、図1で示す第2テキストファイル修正・編集手段5にて翻訳済みの字幕テキストファイルの認識の誤りなどを修正するステップである。

【0040】ステップS10では、他言語で音声化するかしないかを判断するステップであり、他言語で音声化しない場合はステップS6の先頭にジャンプし、他言語音声にする場合はステップS11へ進む。ステップS11では、図1で示す音声ファイル生成手段6により音声の吹き替えを行い、音声ファイルを生成する。その後ステップS6の先頭へジャンプする。

【0041】ステップS6では、図1で示したビデオ映像ファイル生成手段7によりビデオ映像信号をビデオ映像ファイルに変換するステップである。ステップS7では、ビデオ映像ファイルと字幕テキストファイルとをリンクする再生制御情報を作成し、さらにビデオ映像ファイル、字幕テキストファイルおよび再生制御情報を含むビデオコンテンツファイルを生成するステップである。なお、他言語音声を再生するための音声ファイルが含ま

れている場合には、図1で示したビデオコンテンツ生成手段8により、音声ファイルもリンクする情報が加えられた再生制御情報部が作成され、図4で示す再生制御情報部30に追加される。これによりビデオコンテンツファイルの生成が終了したこととなり、フローから抜けて終了することとなる。

【0042】さて、以上説明したビデオコンテンツファイル生成システム1000により作成されたビデオコンテンツファイルは、複数の字幕テキストデータを含む字幕テキストファイル部20を含むため、多数のビデオコンテンツファイルから所望のビデオコンテンツファイルを検索・抽出する場合に著しい利点がある。以下、この検索方法について説明する。

【0043】この検索方法では、コンピュータにインストールされている検索エンジンを用いることとする。まず、所望の検索キーワードを決定し、この検索エンジンに検索キーワードを入力する。この検索エンジンはビデオコンテンツファイルの字幕テキストファイル中の字幕テキストデータに、この検索キーワードが含まれているか参照し、検索キーワードを含む全てのビデオコンテンツファイルを検索結果として出力するというものである。

【0044】このような検索方法を用いることができるため、例えば、映画の題名が思い出せないためビデオコンテンツファイルが検索できないような場合でも、有名な台詞・俳優の役名・時代背景など関連する検索キーワードを入力すれば所望のビデオコンテンツファイルが検索・抽出されることとなり、検索性能を著しく高めている。

【0045】このようなビデオコンテンツファイル検索方法を用い、本発明のビデオコンテンツファイル生成システムから生成されるビデオコンテンツファイルを検索すれば、従来よりも検索が容易であり、また、所望のビデオコンテンツファイルの検索を有効に行うことができる。

【0046】以上、本発明のビデオコンテンツファイル生成システムについて説明した。このビデオコンテンツファイル生成システムは、例えば、遠隔地で行われる講師の講義を字幕生成してブラウザ上で表示する、訓練用のビデオ教材の字幕生成を行って教育効果を高める、デジタルアーカイブの検索において適切な検索ができるアーカイブを生成する、というような効果を奏しうる。

【0047】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、音声認識手段、字幕テキストファイル翻訳手段、音声ファイル生成手段を用い、自国の言語により字幕生成を行ったり、他国の言語で字幕生成や音声の吹き替えを行うことができるようになる。また、従来のようにビデオ映像内に字幕を生成するのではなく、字幕をテキストデータで生成するため、伝送品質が悪いようなネットワークでも字幕

の品質劣化を少なくすることができ、また、情報量も少なくすることができる。

【0048】さらにまた、ビデオ映像ファイル部と字幕テキストファイル部とを別のファイルとして分けて、再生制御情報によりビデオ映像ファイル部の映像ブロックデータと字幕テキストファイル部の字幕テキストデータをリンクして再生できるようにしているため、ビデオファイルコンテンツを検索する場合にテキストデータである字幕テキストデータを用いることができ、検索を高速かつ容易に行うことができる。さらにまた、字幕テキストデータを用いて字幕の字体や字の大きさの変更が容易に行え、高齢者など視力に難点がある人でも、見やすいようなビデオコンテンツファイルとすることができる。

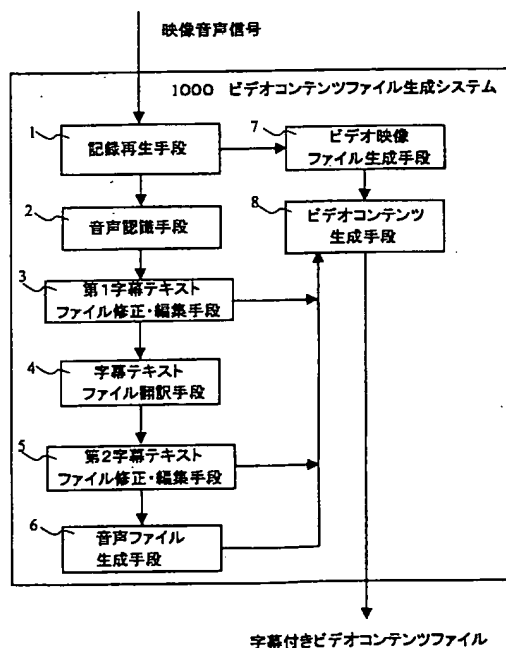
【0049】総じて、本発明はコンピュータの専門家でない難聴者、高齢者、他言語利用者であるエンドユーザが、(1)他国語での字幕作成と音声とを容易に吹き替えること、(2)伝送品質が悪いネットワークでの字幕の品質劣化を少なくしてビデオ映像の字幕を認識しやすくすること、(3)ビデオコンテンツファイルの検索を容易にすること、をともに実現できるようなビデオコンテンツを生成するシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態のビデオコンテンツファイル生成システムの構成図である。

【図2】字幕付きビデオコンテンツファイルの構成を説明するための説明図である。

【図1】



【図3】ビデオコンテンツファイルのリンク構造を説明する説明図である。

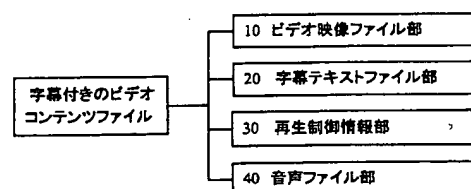
【図4】ブラウザ上の画面の構成例を示す説明図である。

【図5】字幕テキストファイルの生成フローを示すフローチャートである。

【符号の説明】

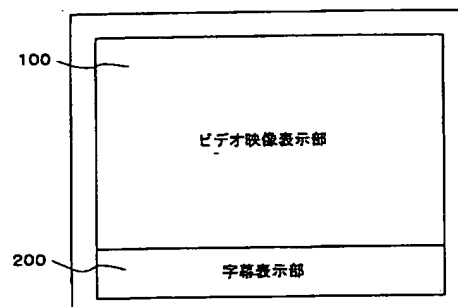
1000	ビデオコンテンツファイル生成システム
1	記録再生手段
2	音声認識手段
3	第1字幕テキストファイル修正
・編集手段	
4	字幕テキストファイル翻訳手段
5	第2字幕テキストファイル修正
・編集手段	
6	音声ファイル手段
7	ビデオ映像ファイル生成手段
8	ビデオコンテンツ生成手段
10	ビデオ映像ファイル部
20	字幕テキストファイル部
30	再生制御情報部
40	音声ファイル部
100	ビデオ映像表示部
200	字幕表示部

【図2】

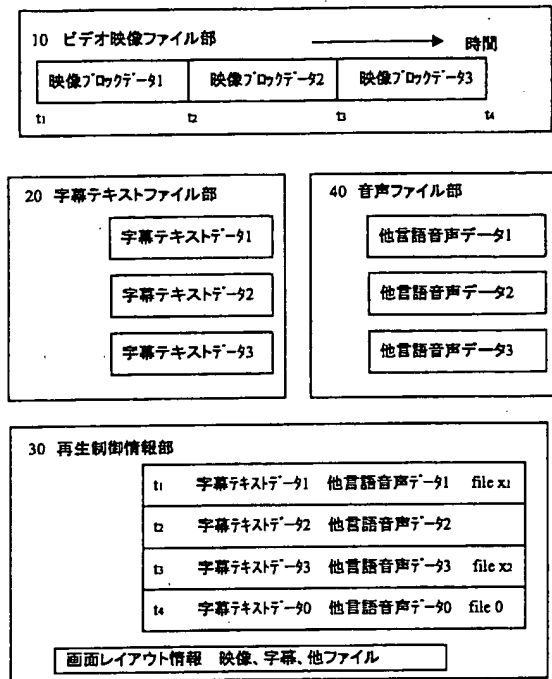


字幕付きビデオコンテンツファイル構成

【図4】

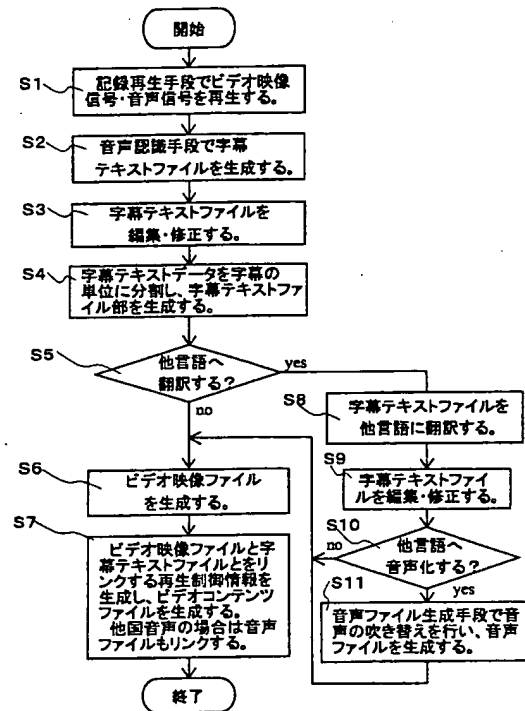


【図3】



字幕付きビデオコンテンツファイルリンク構造

【図5】



字幕テキストファイルの生成フロー

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I
H 0 4 N 5/91

ターマコード (参考)

N